

Suunhoitotuotteet parodontaalisairauksien hoidossa

Johanna Kytöluoto

proviisori, hammaslääketieteen kandidaatti

Suu- ja leukasairauksien osasto

Helsinki 27.3.2021

Tutkielma

johanna.kytoluoto@helsinki.fi

Ohjaaja: Pia Heikkilä

HELSINGIN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

HELSINGIN YLIOPISTO – HELSINGFORS UNIVERSITET

Tiedekunta/Osasto – Fakultet/Sektion – Faculty		Laitos – Institution – Department	
Lääketieteellinen tiedekunta		Suu- ja leukasairauksien osasto	
Tekijä – Författare – Author			
Johanna Kytöluoto			
Työn nimi – Arbetets titel – Title			
Suunhoitotuotteet parodontaalisairauksien hoidossa			
Oppiaine – Läroämne – Subject			
Parodontologia			
Työn laji – Arbetets art – Level	Aika – Datum – Month and year	Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages	
Tutkielma	maaliskuu 2021	26 + 2	
Tiivistelmä – Referat – Abstract			
<p>Terveet hampaan kiinnityskudokset ovat osa yleisterveyttä. Parodontaalisairaudet eli hampaiden kiinnityskudossairaudet, kuten gingiviitti ja parodontiitti, ovat hyvin yleisiä suomalaisilla aikuisilla. Olennainen osa parodontaalisairauksien ehkäisyä ja hoitoa on hyvä päivittäinen suuhygienia. Tämä tutkielma on kirjallisuuskatsaus suunhoitotuotteiden merkityksestä parodontaalisairauksien hoidossa.</p> <p>Päivittäisen suuhygienian tavoitteena on hammasplakin määrän vähentäminen. Hampaiden harjaus on tutkitusti tehokasta vähentämään plakin määrää hampaiden pinnoilla. Sähköhammasharjojen, etenkin pyörivän ja sykkivän liikkeen yhdistävien mallien, on osoitettu vähentävän plakkia manuaalisia hammasharjoja enemmän. Hampaiden harjauksen yhteydessä käytettävät hammastahnat saattavat helpottaa plakin poistoa. Tämänhetkiset tutkimustulokset tukevat tinafluoridia tai sinkkisitraattia sisältävien hammastahnojen käyttöä gingiviitin ehkäisyyn. Hampaiden harjauksen lisäksi hammasvälien puhdistus on tärkeää, sillä hammasvälien alueella on suuri riski parodontaalileesioiden muodostumiselle. Hammasväliharjat ovat tehokkain ja ensisijainen apuväline plakin poistamiseksi hammasväleistä.</p>			

Antimikrobiset suuvedet täydentävät päivittäistä suuhygieniaa, jos tavanomaisilla suuhygieniamenetelmillä ei saada toivottua tulosta tai jos omahoidon taso ei ole riittävä. Klooriheksidiiniä sisältävät suuvedet, jotka on tarkoitettu vain lyhytaikaiseen käyttöön, ovat antimikrobiselta vaikutukseltaan tehokkaimpia. Päivittäiseen käyttöön tarkoitetuista suuvesistä eteerisiä öljyjä tai setyyliipyridiinikloridia sisältävät suuvedet ovat tehokkaimpia. Parodontaalisairauksien hoidossa voidaan suositella myös kielen pinnan puhdistamista joko mekaanisesti harjaamalla tai kielenpuhdistajalla.

Hyvän ja tehokkaan suuhygienian toteutuminen vaatii potilaan omaa motivaatiota, asianmukaiset puhdistusvälineet ja suuhygienian opastusta ammattilaisilta.

(185 sanaa)

Avainsanat – Nyckelord – Keywords

periodontal diseases; oral hygiene; dental devices, home care

Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited

Terkko (Terveystietojen keskuskirjasto), Helda (HY:n digitaalinen arkisto)

Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information

1	Johdanto	1
2	Parodontaalisairaudet	2
2.1	Gingiviitti.....	2
2.2	Parodontiitti	3
2.3	Parodontaalisairauksien ehkäisy ja hoito	4
3	Tutkimusaineisto ja menetelmät	6
4	Tulokset: suunhoitotuotteet parodontaalisairauksien hoidossa	6
4.1	Hampaiden harjaus ja hammasharjat	6
4.2	Hammastahnat.....	7
4.3	Hammasvälien puhdistusvälineet	10
4.5	Suuvedet.....	13
4.5	Kielen puhdistusvälineet.....	16
5	Pohdinta ja johtopäätökset	17
	Lähdeluettelo	23

1 Johdanto

Terveet hampaan kiinnityskudokset ovat tärkeä osa yleisterveyttä (1). Suomalaisen aikuisväestön terveydestä, toimintakyvystä ja hyvinvoinnista tietoja tuottavan Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan iensairaudet ovat hyvin yleisiä suomalaisilla aikuisilla. Tutkimuksessa osalle tutkittavista tehtyjen suun kliinisten tutkimusten perusteella iensairauksia, joiksi katsottiin syventynyt, vähintään 4 mm:n ientasku ainakin yhdessä hampaassa, oli lähes kahdella kolmasosalla (70 %) tutkituista miehistä ja yli puolella (56 %) tutkituista naisista. Koko hampaistossa syventyneitä ientaskuja oli keskimäärin 4,4 hampaassa. Huolestuttavaa on, että iensairauksia esiintyy jo nuorien, 30–44-vuotiaiden, aikuisten keskuudessa 43 prosentilla naisista ja 57 prosentilla miehistä. (2)

Hyvä päivittäinen suuhygienia ehkäisee iensairauksia (1). Terveys 2011 -tutkimusta seuranneen FinTerveys 2017 -tutkimuksen mukaan 2000-luvulla todettu hampaiden harjauksen myönteinen kehitys on pysähtynyt. FinTerveys 2017 -tutkimuksessa 53 prosenttia miehistä ja 83 prosenttia naisista kertoi harjaavansa hampaansa vähintään kahdesti päivässä. Suunterveyden kannalta on myös huolestuttavaa, että suunterveytensä hyväksi tai melko hyväksi kokeneiden osuus aikuisväestössä on laskenut vuodesta 2011 vuoteen 2017. Toisaalta myönteinen kehitys suunterveyden hoidossa käyneiden osuudessa on jatkunut koko 2000-luvun ja samassa tutkimuksessa 52 prosenttia miehistä ja 67 prosenttia naisista ilmoitti käyvänsä säännöllisesti hammaslääkärillä hampaiden ja suun tarkastusta varten. (3)

Hammaslääkärin tekemään suun terveydentilan tutkimukseen sisältyy aina parodontologinen tutkimus, jonka tavoitteena on tunnistaa jo varhaisvaiheessa ienkudoksen tulehdus ja kiinnityskato tai iensairauden uusiutuminen jo hoidetuilla potilailla. Suun terveydentilan tutkimukseen kuuluu myös selvittää osana potilaan esitietoja potilaan omahoitotottumukset eli päivittäinen suuhygienia. Potilaan omahoito on olennaista sekä iensairauksien ehkäisyyn että niiden hoidon onnistumisen kannalta. (1) Tämä tutkielma on tehty hammaslääketieteen lisensiaatin tutkintoon sisältyvinä syventävinä opintoina ja sen tarkoituksena on kirjallisuuskatsauksen perusteella

kartoittaa päivittäisessä suuhygieniassa käytettävien suunhoitotuotteiden merkitystä iensairauksien eli parodontaalisairauksien hoidossa.

2 Parodontaalisairaudet

Parodontaalisairaudet eli hampaiden kiinnityskudossairaudet ovat ienkudoksessa ja hampaan kiinnityskudoksessa esiintyviä tulehdussairauksia, jotka ovat seurausta hampaan pinnalle kertyvän plakin bakteerien ja isännän immuunipuolustuksen välisestä vuorovaikutuksesta. Bakteripitoisen plakin kertymisestä aiheutuva paikallinen tulehdusvaste, isännän vaste, saa aikaan bakteerien elinympäristössä muutoksia, jotka suosivat parodontopatogeeneja. Pitkittyessään tilanne johtaa patogeenisten bakteerien osuuden lisääntymiseen ja paikallisen mikroflooran koostumuksen muutokseen siten, että terveen ienkudoksen olosuhteet muuttuvat kudostuhoa ja parodontaalisairauksien muodostumista edistäviksi. (4) Tässä tutkielmassa käsitellään suunhoitotuotteiden merkitystä kahden yleisimmän parodontaalisairauden, ientulehduksen eli gingiviitin ja hampaan kiinnityskudostulehduksen eli parodontiitin, hoidossa.

2.1 Gingiviitti

Plakkivälitteinen gingiviitti on palautuva tulehdustila ienkudoksessa, ja sen aiheuttaa mikrobibiofilmin eli plakin kertyminen hampaan pinnalle, jos plakkia ei poisteta (5). Gingiviitin kliinisiä tunnusmerkkejä ovat ienkudoksen punoitus, turvotus, arkuus ja taipumus vuotaa herkästi verta (6). Gingiviitin diagnoosi voidaan asettaa potilaalle, kun hampaistossa todetaan ienverenvuotoa taskumittauksen yhteydessä (bleeding on probing, BOP) vähintään 10 %:lla hammaspinnoista (1). Gingiviitissa hampaiden kiinnitystila on stabiili eli hampaiden kliininen kiinnityskato tai radiologisesti havaittava alveolaarinen luukato pysyvät muuttumattomina (5). On kuitenkin mahdollista, että hoitamattomana gingiviitti etenee parodontiitiksi siihen taipuvaisilla henkilöillä (7, 8).

Puuttuvan tai menetetyn hampaan korvaamiseksi leukaluuhun asetetun hammasimplantin ympärillä oleva ienkudos voi myös vastaavasti tulehtua epäedullisissa olosuhteissa suun bakteerien toimesta. Peri-implanttimukosiitissa, joka on gingiviittia vastaava peri-implanttisairaus, tulehdus rajoittuu hammasimplanttia ympäröivään pehmytkudokseen. Peri-implanttimukosiitin oire on ienverenvuoto implanttia ympäröivässä ienkudoksessa, lisäksi on mahdollista ikenen punoitus ja turvotus. Hoitamattomana peri-implanttimukosiitti voi edetä peri-implantiitiksi. (1, 9)

2.2 Parodontiitti

Parodontiitti on ryhmä bakteerien aiheuttamia tulehdussairauksia, jotka tuhoavat hampaiden kiinnityskudoksia, ja toisin kuin gingiviitti, parodontiitti aiheuttaa pysyviä kudonsvaurioita (10). Parodontiitti on krooninen tulehdussairaus, jolla on osoitettu olevan yhteys myös useisiin systeemisiin sairauksiin, muun muassa diabetekseen, sydän- ja verisuonisairauksiin, hengityselinsairauksiin ja reumaan (11, 12, 13).

Parodontiitin kliinisesti havaittavia oireita ovat ienverenvuoto, ikenen punoitus ja turvotus, hampaan lisääntynyt liikkuvuus ja siirtyminen, märkävuoto ientaskusta ja pahanhajuinen hengitys. Parodontiitin diagnostisia kriteereitä ovat kahdessa ei vierekkäisessä hampaassa todettu kliininen kiinnityskato ja syventynyt ientasku (≥ 4 mm) sekä verenvuotoa taskumittauksen yhteydessä ja röntgenkuvasta havaittu alveoliluukato. Parodontologinen diagnoosi sisältää myös taudin vaiheen (I-IV) ja potilaan riskiluokan (A-C), jotka määritetään kiinnityksen menetyksen tai radiologisen luukadon perusteella. Parodontiitin vaiheita ovat alkava, keskivaikea, vaikea tai pitkälle edennyt parodontiitti. Parodontiitti on vaikea myös silloin, kun hampaistossa esiintyy II–III asteen furkaatiovaurioita tai vertikaalisia luutaskuja. Pitkälle edenneessä parodontiitissa on lisäksi menetetty parodontiitin seurauksena useita hampaita. Parodontiitti on paikallistunut, kun sitä esiintyy < 30 %:ssa ja yleistynyt, kun sitä esiintyy ≥ 30 %:ssa jäljellä olevista hampaista.

Potilaan riskiluokka (A-C) ilmentää parodontiitin etenemisnopeutta. Luokituksessa taudin eteneminen jaetaan hitaaseen (luokka A), kohtalaiseen (luokka B) ja nopeaan (luokka C) taudin etenemiseen. Riskiluokka määritetään ensisijaisesti edeltävän 5 vuoden

aikana edenneen kiinnitys- tai luukadon mukaan, kun ko. tieto on saatavilla. Vaihtoehtoisesti riskiluokka voidaan määrittää laskemalla % luukato hampaasta, jossa on eniten radiologista luukatoa suhteuttamalla luukato ikään. Luokituksen määrittämisessä huomioidaan myös mahdolliset riskitekijät taudin etenemiselle ja puutteelliselle hoitovasteelle, kuten parodontiittia komplisoivat, biologiset tekijät, diabetes, tupakointi, immunosuppressiota aiheuttavat sairaudet, lääkitys sekä plakin vähäinen määrä nopeasti edenneen taudin yhteydessä. (1) Hoitamattomana parodontiitti johtaa hampaiden menetykseen, millä on haitallinen vaikutus mm. puheeseen, ravinnon saantiin, elämänlaatuun ja itsetuntoon.

Peri-implantiitissa, joka on parodontiittia vastaava peri-implanttisairaus, hammasimplanttia ympäröivän ienkudoksen tulehdus ulottuu leukaluuhun. Tulehdus tuhoaa luuta kraaterimaisesti implantin ympäriltä ja aiheuttaa luukiinnityksen katoa. Peri-implantiitin kliinisiä oireita ovat hammasimplanttia ympäröivän ienkudoksen verenvuoto ja mahdollisesti märkävuoto. Peri-implantiitin diagnostisia kriteerejä ovat näiden oireiden lisäksi kliinisesti havaittu syventynyt ientasku (≥ 6 mm) ja röntgenkuvasta havaittu implanttia ympäröivä alveoliluukato. Peri-implantiitissa kudostuhon etenemisen pysäyttäminen on haasteellista ja parodontologiseen hoitoon perehtyneen (erikois)hammaslääkärin osaamisesta huolimatta peri-implantiitti saattaa johtaa hammasimplantin menetykseen. (1, 9)

2.3 Parodontaalisairauksien ehkäisy ja hoito

Parodontaalisairauksien primääripreventio koostuu parodontaalisairauksia ja niiden riskitekijöitä koskevasta tiedosta (14). Riskitekijöitä on sekä geneettisiä että hankittuja tekijöitä (8). Hankittuja tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa parodontiittiin ja sen hoitoon, ovat muun muassa huono suuhygienia, monet sairaudet ja sairauksien hoidossa käytettävät lääkkeet. Sairauksista esimerkiksi huonossa hoitotasapainossa oleva diabetes ja immuunipuutos sairaudet altistavat parodontiitille. Sairauksien lääkehoidossa käytettävistä lääkeaineista muun muassa immunosuppressiivinen siklosporiini, kohonneen verenpaineen hoidossa käytettävät kalsiumkanavan salpaajat ja epilepsialääkkeistä fenytoiini voivat altistaa ikenen liikakasvulle ja siten

parodontaalisairauksille. (1) Parodontaalisairauksien riskitekijöitä ovat myös hormonaaliset muutokset esimerkiksi raskauden aikana, lisäksi ylipaino ja elintavoista erityisesti tupakointi, joka vaikuttaa parodontiitin esiintymiseen, kudostuhon vaikeusasteeseen ja etenemiseen sekä hoidon ennusteeseen ja sairauden uusiutumiseen (1, 8).

Olennainen osa parodontaalisairauksien ehkäisyä, hoitoa ja uusiutumisen riskin vähentämistä on hyvä päivittäinen suuhygienia, jonka tavoitteena on tehokas mekaaninen plakkikontrolli (1, 14, 15). Plakin vähentäminen ehkäisee plakin aiheuttamaa kudostulehdusta sekä edistää plakin jo tulehduttamien kudosten paranemista (14). Hyvä ja tehokas suuhygienia perustuu ensisijaisesti päivittäiseen hampaiden, hammasvälien ja proteettisten rakenteiden, kuten hammasimplanttien, puhdistukseen (1). Hampaiden harjaus ja muut mekaaniset puhdistusmenetelmät ovat luotettava tapa kontrolloida plakkia, jos puhdistus on tarpeeksi perusteellista ja se tehdään asianmukaisin väliajoin (14). Hyvä ja tehokas suuhygienia vaatii potilaan omaa motivaatiota, asianmukaiset puhdistusvälineet ja suuhygienian opastusta ammattilaisilta (1, 14). Vaikka ammattimaisesti tehty mekaaninen plakin ja hammaskiven poisto parantaa gingivaalista tulehdusta, paremmat tulokset saadaan, jos ammattimainen hoito sisältää suuhygienian opastuksen potilaalle ja potilas noudattaa annettuja hoito-ohjeita säännöllisesti ja huolellisesti (16).

Gingiviitin hoidon ensisijaisena tavoitteena on edistää parodontaaliterveyttä ja estää parodontiitin ja/tai peri-implantiitin synty. Gingiviitin hoito koostuu ammattimaisesti tehdystä hampaiston puhdistuksesta ja omahoidon ohjauksesta. (1) Parodontiitin ehkäisemiseksi on olennaista ehkäistä ja hoitaa gingiviittia (1, 5, 14). Parodontiitin hoidon ensisijaisena tavoitteena on hoitaa infektiota ja estää kudostuhon eteneminen. Hoidon toteuttaminen jo sairauden ensimmäisten merkkien ilmaantuessa tuottaa usein pysyvän hoitotuloksen ilman merkittäviä kudostuhoja, mikä ehkäisee myös vaikean parodontiitin aiheuttamia vaikutuksia suussa. Parodontaalisairauksien hoito perustuu siihen, että suussa on hyvät olosuhteet hampaiden puhdistamista varten, potilaan toteuttama hampaiden puhdistustekniikka on ohjattu ja tarkistettu sekä siihen, että potilas

on sitoutettu säännölliseen omahoitoon. Hyvän ja pysyvän hoitotuloksen edellytyksenä on potilaan toimiva omahoito. (1)

3 Tutkimusaineisto ja menetelmät

Tämän tutkielman, kirjallisuuskatsauksen, tutkimusaineisto koostuu lääketieteellisestä tietokannasta systemaattisen haun avulla koottuun aineistoon. Systemaattisessa haussa käytettyjä asiasanoja olivat muun muassa periodontal diseases, gingivitis, periodontitis, oral hygiene, dental care ja self care. Haun perusteella saadusta lähdekirjallisuudesta valittiin tutkielman aiheeseen soveltuvat artikkelit niiden sisällön perusteella. Lisäksi aineistoa täydennettiin yksittäisillä hauilla esimerkiksi valituista artikkeleista löytyneiden lisätietojen ja soveltuvien lähdeviitteiden perusteella.

4 Tulokset: suunhoitotuotteet parodontaalisairauksien hoidossa

Erilaisia suunhoitotuotteita on saatavilla laaja valikoima sekä apteekeissa että päivittäistavarakaupoissa. Suunhoitotuotteet on tarkoitettu päivittäiseen suuhygieniaan, sekä mekaaniseen peruspuhdistukseen että täydentämään perushoitoa. Tavanomaista päivittäistä suuhygieniaa, hampaiden harjausta hammastahnalla, täydentämään on saatavilla monenlaisia mekaanisia apuvälineitä. Lisäksi muun muassa hammastahnoissa tai suuvesissä hyödynnetään myös kemiallisia aineita mekaanisen hoidon lisänä esimerkiksi ehkäisemään plakin kertymistä tai hoitamaan ienkudoksen tulehdusta (17).

4.1 Hampaiden harjaus ja hammasharjat

Hyvän suunterveyden ylläpitämiseksi suositellaan hampaiden harjausta kaksi kertaa päivässä, ja hampaansa vähintään kaksi kertaa päivässä harjaavilla esiintyykin vähemmän

ien- ja kiinnityskudossairauksia kuin hampaansa harvemmin harjaavilla (1, 18). Hampaiden harjauksen tavoitteena on sekä mekaaninen plakin poisto että hammastahnan sisältämien kemiallisten vaikuttavien aineiden vienti hampaiden pinnoille. Hampaiden harjaus on tutkitusti tehokasta vähentämään hammasplakin määrää hampaiden pinnoilla (19). Jotta hampaat puhdistuvat riittävän tehokkaasti, on kuitenkin oleellista huomioida oikea harjaustekniikka, harjauksen järjestelmällisyys, harjaukseen käytettävä riittävä aika sekä liiallisen voimankäytön välttäminen (18).

Hampaiden harjaukseen käytettävistä hammasharjoista on saatavilla useita erilaisia malleja, sekä tavanomaisia manuaalisia hammasharjoja että sähköhammasharjoja. Tutkimusten mukaan perinteisten hammasharjojen erilaiset harjasmallit vähentävät plakkia hampaiden pinnoilta eri tavoin, mutta tämänhetkisen tiedon perusteella minkään tietyn harjasmallin paremmuutta plakin poistamiseksi ei ole kuitenkaan voitu osoittaa (14, 19, 20). Sen sijaan sähköhammasharjojen on osoitettu vähentävän plakkia ja ien kudoksen tulehdusta tavanomaisia manuaalisia hammasharjoja enemmän, erityisesti vaikeasti puhdistettavissa olevilta hammasvälien alueelta (19, 20). Sähköhammasharjamalleista etenkin pyörivän ja sykkivän liikkeen yhdistävät (oscillating-rotating) mallit vähentävät plakkia tehokkaasti ja ovat lisäksi mahdollisesti turvallisempia ienvetäytymien muodostumisen ja etenemisen kannalta (19, 20). Tehokkaamman plakin poiston lisäksi sähköhammasharjojen eduksi voidaan katsoa myös niiden mahdollisuus parantaa potilaan motivaatiota hampaiden harjaamiseksi (14, 15). Tärkeintä hyvässä hammasharjassa, sekä tavanomaisessa että sähköisessä mallissa on kaikesta huolimatta hammasharjan käyttäjän ikään, suun kokoon ja käden motoriikkaan sopiva kädensija ja harjaspää sekä pehmeät harjakset (15).

4.2 Hammastahnat

Hammastahnojen tarkoituksena on tuoda hampaan pinnalle sekä terapeuttisia että preventiivisiä aineita hampaiden harjauksen yhteydessä. Vaikka tutkimusten mukaan vaikuttaa siltä, että hampaiden harjauksen mekaaninen vaikutus on tärkeintä plakin poiston kannalta, ja että hammastahnan merkitys plakin poistossa olisi kyseenalainen,

saattavat hammastahnat myös helpottaa plakin poistoa hampaiden harjauksen yhteydessä (14, 19, 21).

Hammastahnat sisältävät useita ainesosia. Puhdistustehoon vaikuttavat pesevät ainesosat, tensidit eli pinta-aktiiviset aineet, kuten natriumlauryylisulfaatti, saavat aikaan hammastahnan vaahtoamisen harjauksen yhteydessä, mikä auttaa sekä irrottamaan plakkia että poistamaan jo irronnutta plakkia hampaan pinnalta, ja lisäämään puhtauden tunnetta (14, 22). Vaahtoavuudella voidaan myös tehostaa muiden vaikuttavien aineiden, kuten karieksen ehkäisyyn käytettävän fluoridin, vaikutusaikaa hammaspinnoilla. Plakin ja värjäytymien poiston helpottamiseksi hammastahnoihin on perinteisesti lisätty myös ainesosia, joilla on hiovia tai hankaavia ominaisuuksia, esimerkiksi kalsiumkarbonaattia, aluminaa, fosfaattisuoloja ja erilaisia silikayhdisteitä. Hankaavien aineiden lisääminen plakin poistamiseksi on kuitenkin nykytietämyksen mukaan kyseenalaistettu, koska vaikuttaisi siltä, että hankaavilla aineilla ei juurikaan ole merkitystä plakin poistossa eikä hammastahna, jolla on suurempi hankausarvo poista plakkia tehokkaammin. (14, 21, 22)

Hammastahnat sisältävät myös useita niiden rakenteelle tärkeitä ainesosia. Kosteutta ylläpitävät humektantit, kuten sorbitoli, glyseroli, oliiviöljy ja betaiini, kosteuttavat hammastahnaa ja voitelevat myös suun limakalvoja hammastahnan käytön yhteydessä. Hammastahnan oikeanlaiselle rakenteelle ovat tärkeitä myös sakeutusaineet kuten arabikumi, selluloosakumi ja natriumkarboksimeetyyliselluloosa. Natriumbentsoaatti ja muut bakteerien ja muiden mikrobien kasvua hammastahnassa estävät aineet parantavat valmisteen mikrobiologista säilyvyyttä. Aromit ja väriaineet sen sijaan saavat tahnan näyttämään ja maistumaan miellyttävältä. (22, 23)

Terapeuttisista hammastahnaan lisätyistä aineista fluoridin (natriumfluoridi, amiinifluoridi, tinafluoridi) teho karieksen ehkäisemiseksi on hyvin osoitettu. Fluoridin merkityksestä ja tehosta parodontaalisairauksien hoidossa ei kuitenkaan ole yhtenäisiä johtopäätöksiä. Parodontaalisairauksien etiologian perusteella voisi odottaa, että antimikrobisten terapeuttisten aineiden lisääminen hammastahnaan olisi hyödyllinen lisä mekaaniseen plakkikontrolliin, mutta tällaisten aineiden lisääminen hammastahnaan ei

ole ollut fluoridin kaltaisesti yhtä menestyksestä. Aineita, joita on tutkittu niiden antimikrobisten ominaisuuksien hyödyntämiseksi ovat olleet muun muassa bis-biguanidit (kuten klooriheksidiiniglukonaatti ja aleksidiini), triklosaani, sanguinariini, kvaternääriset ammoniukloridiyhdisteet ja metallisuolat. Vaikeutena antimikrobisten aineiden lisäämisessä hammastahnaan on etenkin ollut löytää ainesosia, jotka estävät plakin muodostumista ja kasvua vaikuttamatta kuitenkaan liian paljon suun mikroflooran luonnolliseen tasapainoon. Lisäksi ongelmana on ollut löytää ainesosia, jotka ovat lopullisessa hammastahnan koostumuksessa yhteensopivia. Klooriheksidiini on esimerkiksi suuveteen lisättynä erittäin tehokas antimikrobinen aine, mutta hammastahnassa sen antimikrobinen teho on selvästi heikompi. (14, 24)

Tällä hetkellä erikoishammastahnoissa on fluoridin ohella lisättynä terapeuttisia ainesosia, joilla pyritään muun muassa estämään vihlomista tai hammaskiven muodostusta tai vaalentamaan hampaita. Vihlonnan ehkäisyyn tarkoitettuja aineita ovat esimerkiksi arginiini, kaliumnitraatti ja strontiumasettaatti. Hammaskiven muodostumista hidastavia aineita ovat esimerkiksi triklosaani, sinkkisitraatti, klooriheksidiini ja eteeriset öljyt. Sinkkiyhdisteitä sisältävien hammastahnojen osalta on viitteitä siitä, että ne estäisivät hammaskiven muodostumista hidastamalla plakin mineralisaatiota, ja siten plakki olisi alttiimpi mekaaniselle poistolle (14). Myös liukoiset pyrofosfaatit ehkäisevät hampaan pinnalla olevan hammaskiven muodostusta. Pyrofosfaatit häiritsevät kuitenkin vaikutusmekanisminsa perusteella hampaan mineralisaatiota, joten ne eivät sovi lapsille, joiden hampaat kehittyvät vielä suuhun puhkeamisen jälkeen. Pyrofosfaatteja käytetään yleisesti myös valkaisevissa hammastahnoissa. Valkaisevien hammastahnojen teho perustuu yleensä joko mekaaniseen hankaavaan vaikutukseen tai värjäytymiä hajottaviin entsyymeihin, kuten proteiineja pilkkovaan papaiiniin. Valkaisevat hammastahnat tehoavat vain hampaiden pinnallisiin värjäytymiin. (22, 23)

Tutkimustulokset hammastahnojen tehosta parodontaalisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa ovat osin ristiriitaisia. Parodontitiitin Käypä Hoito -suosituksen mukaan tällä hetkellä tutkimustulokset tukevat tinafluoridia tai sinkkisitraattia sisältävien hammastahnojen käyttöä ientulehduksen ehkäisyyn (1). Näillä metallisuoloilla, sekä tinafluoridilla että sinkkisitraatilla, on antimikrobisia vaikutuksia ja niiden on osoitettu

vähentävän bakteerien kasvua ja plakin muodostumista (24, 25, 26). Myös tieteelliset systemaattiset katsaukset tukevat tätä näkemystä, ja niissä on todettu, että tinafluoridia tai sinkkisitraattia sisältävät hammastahnat vähentävät plakkia, ienverenvuotoa ja gingiviittiä natriumfluoridia sisältävää tavanomaista hammastahnaa paremmin (14, 26, 27). Sinkkisitraatin osalta on kuitenkin huomioitava, että sitraatit hidastavat tiettyjen mineraalien ja siten kyllä myös hammaskiven muodostumista, mutta näiden mineralisaatiota estävien ominaisuuksiensa takia sitraatteja sisältävät hammastahnat eivät ole suositeltavia kuivasuisten, lasten tai karies- ja eroosioaktiivisten henkilöiden suunhoitoaineissa (23).

Joidenkin hammastahnojen ja myös muiden kosmeettisten tuotteiden sisältämä triklosaani on laajakirjoinen antimikrobinen aine, joka tehoaa bakteereihin, sieniin ja viruksiin (14). Triklosaani-kopolymeeria sisältävän hammastahnan on osoitettu olevan tehokas vähentämään plakkia, ienverenvuotoa ja gingiviittia sekä ylläpitämään ienterveyttä tavanomaista fluoridia sisältävää hammastahnaa paremmin (14, 26, 27, 28). Tällaisen triklosaani-kopolymeeria sisältävän hammastahnan on jopa osoitettu olevan tehokas estämään parodontiitin puhkeamista henkilöillä, joilla on siihen riski ja myös hidastamaan parodontiitin etenemistä henkilöillä, joilla parodontiitti on todettu (26). Tällä hetkellä triklosaenin käyttö hammastahnoissa on kuitenkin kyseenalaistettu ympäristösyillä ja Suomen Hammaslääkäriliiton näkemyksen mukaan triklosaania sisältäviä hammastahnoja ei tule suositella yleiseen käyttöön, vaan ainoastaan hammaslääkärin harkinnan mukaan aikuisille yksilökohtaisesti. Hammastahnojen mahdollisesti sisältämien muiden aktiivisten aineiden, kuten eteeristen öljyjen, ruokasoodan, tiosyanaatti/karbamidiperoksidin, sanguinariinin, natriummetafluoridifosfaatti-sinkkiyhdistelmän tai luonnonmukaisten yrttiuutteiden merkityksestä ja tehosta parodontaalisairauksien hoidossa on tällä hetkellä vielä vain rajoitetusti tietoa (27, 29).

4.3 Hammasvälien puhdistusvälineet

Hammasvälien puhdistus on olennainen osa hyvää ja tehokasta päivittäistä suuhygieniää. Hampaiden harjaus ei ulotu puhdistamaan hammasvälialuetta, minkä vuoksi plakkia ei

saada riittävästi poistettua ja osa hampaasta jää puhdistamatta pelkästään hampaita harjaamalla. Erityisesti parodontaalisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa hammasvälien puhdistus on tärkeää, koska hammasvälien alueella on suuri riski parodontaalileesioiden muodostumiselle (15). Hammasvälien säännöllisen puhdistuksen on havaittu parantavan välittömästi suuhygieniää vähentämällä plakkia, hammaskiven muodostumista sekä ientulehduksen esiintymistä (30). Hammasvälien puhdistus on mahdollista vain apuvälineellä, joka voi kulkeutua vierekkäisten hampaiden väliin. Hyvä hammasvälien puhdistukseen tarkoitettu apuväline on tehokkaasti plakkia poistava, helppokäyttöinen väline, joka ei aiheuta haitallisia pehmyt- tai kovakudosvaikutuksia (15). Sopivat apuvälineet hammasvälien puhdistamiseen on suositeltavaa valita suunterveydenhuollon ammattilaisen opastuksella yksilöllisen tarpeen ja hammasvälien koon mukaisesti (1, 14).

Plakin poistoa hammasväleistä voidaan tehostaa hampaiden harjauksen lisäksi mekaanisesti esimerkiksi hammasväliharjoilla (20). Hammasväliharjat ovat pieniä, erityisesti hammasvälien puhdistukseen suunniteltuja harjoja, joissa on pehmeitä nailonharjaksia teräsvarteen kierrettynä. Hammasväliharjat voivat olla erimuotoisia ja saatavilla on hammasvälin leveyden mukaan erikokoisia harjoja. Tutkimustulosten perusteella hammasväliharjat ovat tällä hetkellä tehokkain ja ensisijainen apuväline hammasvälien plakin poistamiseen, ja hammasväliharjojen käyttö hampaiden harjauksen lisänä saattaa vähentää gingiviittia enemmän kuin pelkkä hampaiden harjaus (1, 20, 31, 32). Tutkimusten mukaan hammasväliharjat ovat hammaslankaa tai hammastikkuja tehokkaampia plakin poistamiseksi hammasväleistä (1, 14). Parodontiittipotilailla hammasväliharjojen käytön on osoitettu vähentävän syventyneitä ientaskuja hammaslankaan verrattuna enemmän, ja myös potilaat pitävät hammasväliharjaa hammaslankaa parempana apuvälineenä hammasvälien puhdistamiseen (14). Hammasväliharjat ovat myös monipuolisia apuvälineitä tehostamaan suuhygieniää. Esimerkiksi vaikeasti saavutettavalla hampaiston taka-alueella hammasvälien puhdistus onnistuu tehokkaammin linguaali-/palatinaalipuolelta päin, mikä on mahdollista hammasväliharjojen taitettavan varsiosan avulla (15). Lisäksi hammasväliharjoja voidaan käyttää parodontiittipotilailla monijuuristen hampaiden paljastuneiden furkaatioalueiden puhdistukseen (15).

Tutkimustuloksista saatu tieto hammasvälien puhdistamiseen tarkoitettujen muiden mekaaniseen puhdistukseen perustuvien apuvälineiden, kuten hammaslangan, hammastikkujen tai hammasvälisuihkun käytöstä ientulehduksen hoidossa ei ole yhtä vakuuttavaa (31, 33). Hammaslankaa on saatavilla useita erilaisia vaihtoehtoja, joilla voi olla vaikutusta hammaslangan käyttömukavuuteen ja puhdistuksen lopputulokseen. Rakenteeltaan hammaslanka voi olla pyöreä tai litteä, ja lisäksi langan pinta voi olla vahattu tai vahaamaton. Ohuet hammaslangat soveltuvat tiiviisiin hammasväleihin ja paksummat hammaslangat suurempiin hammasväleihin. Hammaslangan käsittelyn helpottamiseksi on myös kehitelty hammaslankaimia, joissa hammaslanka on yhdistettynä valmiiksi langan kuljettajaan helpottamaan hammaslangan vientiä hampaiden väliin. Lisäksi on olemassa erikoishammaslanka, joka on suunniteltu erityisesti proteettisten rakenteiden ja kiinteiden oikomiskojeiden yhteydessä olevien hammasvälien puhdistukseen. Siinä on paksumpi kostuessaan laajeneva keskiosa superlonia ja toinen pää neulamaisen terävä, joka helpottaa langan vientiä hammasväliin.

Vaikka hammaslankaa suositellaan ja käytetään paljon, sen teho plakin poistamiseksi ja ientulehduksen hoidoksi on nykytietämyksen mukaan kyseenalainen tai ainakin hammasvälien puhdistus hammaslangalla tulisi suorittaa erittäin huolellisesti ja hyvälaatuisesti, jotta siitä olisi kliinistä hyötyä (14). On kuitenkin todettu, että hammaslangan käytöstä hampaiden harjauksen lisänä ientulehduksen hoidossa saattaa olla enemmän hyötyä kuin pelkästä hampaiden harjauksesta, mutta tämänhetkisten suositusten mukaisesti hammaslangan käyttöä voi suositella vain hammasväleihin, joihin hammasväliharjat eivät mahdu ilman trauman aiheuttamista (1, 20, 32). Myös hammastikkuja, erityisesti kolmionmuotoisia puisia tikkuja, on mahdollista käyttää tehokkaasti vain hammasväleissä, joissa on hammastikulle riittävästi tilaa hampaiden välissä (14). Tutkimustulosten mukaan sekä puisten että uudempien kumimaisesta materiaalista valmistettujen hammastikkujen (harjatikkujen) käyttö hampaiden harjauksen lisänä saattaa vähentää plakkia ja ienverenvuotoa, mutta tieto on osin ristiriitaista tai sitä on saatavilla vain rajoitetusti, ja tällä hetkellä saatavilla olevan tiedon perusteella hammasvälien puhdistustikkujen voidaankin todeta olevan samanarvoisia hammaslankaan verrattuna plakin ja ientulehduksen kontrolloimiseksi (32).

Uudemman hammasvälien puhdistukseen tarkoitetun apuvälineen, hammasvälisuihkun, plakkia poistava vaikutus perustuu vesisuihkun mekaaniseen vaikutukseen. Hammasvälisuihkusta voi mahdollisesti olla apua esimerkiksi ruoantähteiden poistamiseksi alueilta, joilta poistaminen tavanomaisilla hammasvälien puhdistukseen tarkoitetuilla apuvälineillä on hankalaa, esimerkiksi kiinteiden proteettisten tai oikomishoitoon liittyvien rakenteiden vuoksi. (14) Tällä hetkellä tutkimustietoa hammasvälisuihkun tehosta plakin poistamiseksi ja ienkudoksen tulehduksen lievittämiseksi on rajoitetusti ja tulokset ovat ristiriitaisia (14, 32). Kaikista edellä mainituista hammasvälien puhdistukseen tarkoitetuista apuvälineistä voidaan todeta olevan vaihtelevassa määrin apua hampaiden harjauksen lisänä ienkudoksen ja hampaiden kiinnityskudosten tulehduksen hoidossa. Hyödyn saaminen parodontaalisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa kuitenkin edellyttää, että apuväline on yksilöllisten tarpeiden perusteella valittu ja sen oikeanlainen käyttö on ohjattu potilaalle ja puhdistustekniikka on myös tarkistettu osana parodontaalisairauksien hoidon toteutusta. (1, 31, 33).

4.5 Suuvedet

Suunhoitotuotteiden valikoimassa on saatavilla myös lukuisia koostumukseltaan erilaisia suuvesiä täydentämään päivittäistä suuhygieniaa. Antimikrobiset suuvedet vähentävät suun limakalvoilla ja syljessä vapaina eläviä mikrobeja, jotka voivat siirtyä biofilmiksi hampaiden pinnoille. Biofilmiin ja ientaskuihin siirryttyään mikrobit ovat paremmin suojassa useimpien suuvesien mikrobeja tuhoavalta vaikutukselta. (34) Antimikrobisilla suuvesillä on mahdollista tehostaa hampaiden harjauksella ja hammasvälien puhdistuksella saatua tulosta. Etenkin erityisryhmille suuvesistä on usein terveyshyötyä ja esimerkiksi vastustuskyvyltään heikentyneiden potilaiden infektioriskiä on mahdollista pienentää vähentämällä suun mikrobien määrää. Myös gingiviitille tai parodontiitille alttiilla henkilöillä antimikrobisten suuvesien käyttö mekaanisen puhdistuksen lisänä on hyödyllistä. (35) Parodontiitin Käypä Hoito -suosituksen mukaan antimikrobisten suuvesien käytöstä saattaa olla hyötyä omahoidon tukena sekä gingiviitin että parodontiitin hoidossa, jos tavanomaisilla suuhygieniamenetelmillä ei saada toivottua tulosta tai jos omahoidon taso ei ole riittävä (1).

On hyvä huomioda, että osa saatavilla olevista suuvesistä soveltuu säännölliseen, päivittäiseen käyttöön ja osa vain tilapäiseen, lyhytaikaiseen käyttöön. Tilapäisen käytön pääasiallinen käyttötarkoitus on suun desinfektio lyhytaikaisesti. Suun mikrobeja voidaan vähentää tilapäisesti esimerkiksi suukirurgiassa ennen suun alueen toimenpiteitä ja niiden jälkeen, tai esimerkiksi tilanteissa, joissa hampaiden harjaaminen on syystä tai toisesta vaikeutunut tai estynyt. Vain tilapäiseen käyttöön tarkoitettuja suuvesiä ovat vahvat klooriheksidiinivalmisteet ja jodattua povidonia sisältävät suuvedet. (35)

Klooriheksidiini on suun hoidossa paikallisesti käytettävä antimikrobinen aine. Se tehoaa gram-positiivisiin ja gram-negatiivisiin bakteereihin sekä sieniin, hiivat mukaan lukien (36). Klooriheksidiinin vaikutus on sekä bakteriosidinen että bakteriostaattinen. Tutkimuksissa pelkästään klooriheksidiinin käytön on osoitettu estävän plakin muodostusta ja gingiviitin kehittymistä tilanteessa, jossa mekaanista puhdistusta ei tehty lainkaan (37). Klooriheksidiinin on todettu olevan tehokas myös mekaanisen puhdistuksen lisänä vähentämään plakkia ja kliinisesti havaittavia gingiviitin oireita, etenkin lievässä gingiviitissa (1, 38, 39). Suuvesissä klooriheksidiini on 0,1–0,2 %:n pitoisuuksina tehokkain suuvesien antimikrobisesti vaikuttavista aineista. Gingivaalisen tulehduksen hoidossa suuveden klooriheksidiinipitoisuudella ei todennäköisesti ole kliinistä merkitystä, vaikka pitoisuudeltaan 0,2 %:n klooriheksidiinisuuveden onkin todettu estävän plakin kasvua enemmän kuin pitoisuudeltaan 0,12 %:n klooriheksidiinisuuveden. (35, 38, 40)

Suosituksen mukaan klooriheksidiiniä voidaan käyttää parodontaalisairauksien hoidossa plakin vähentämiseksi omahoidon tukena, jos omahoidon taso ei ole riittävä, ja jos ienverenvuotoa esiintyy runsaasti ($BOP \geq 20\%$). Poikkeustapauksissa, erityisesti henkilöillä, jotka eivät muuten pysty huolehtimaan suuhygieniaastaan, klooriheksidiiniä voidaan käyttää myös ainoana keinona vähentämään hampaisiin kertyvää plakkia. Klooriheksidiiniä on saatavilla myös toisessa lääkemuodossa, geelinä suuonteloon, josta saattaa olla vastaavanlaista hyötyä parodontaalisairauksien hoidossa kuin klooriheksidiinisuuveden käytöstä. (1) Klooriheksidiinivalmisteita suositellaan vain lyhytaikaiseen käyttöön. Parodontiitin Käypä Hoito -suosituksen mukaan

klooriheksidiiniä sisältävän valmisteen suositeltava käyttöaika parodontaalisairauksien hoidossa on 1–4 viikkoa (1). Pitkäaikaiseen käyttöön klooriheksidiiniä ei suositella, sillä esimerkiksi klooriheksidiinisuuveden yli 4 viikon pituisen käytön on todettu aiheuttavan hampaiden värjäytymistä. Tämän haittavaikutuksen lisäksi tutkimuksissa yleisimmin ilmoitettuja käyttöön liittyviä haittavaikutuksia ovat olleet hammaskiven muodostuminen sekä tilapäiset makuhäiriöt, makuaistin muutokset, suun limakalvon arkuus tai ärsytys, lievä limakalvon kuoriutuminen tai hilseily, limakalvohaavaumat sekä yleinen poltteleva tunne suussa eli suun polte. (38) Pitkäaikaista käyttöä on tästä syystä arvioitava aina erikseen hoidon hyötyjen ja haittojen kannalta. Klooriheksidiinivalmisteita voi käyttää raskauden ja imetyksen aikana (41).

Klooriheksidiinin ohella myös jodattua povidonia sisältävää suuvettä suositellaan vain tilapäiseen käyttöön. Sitä voidaan käyttää tehostamaan suuhygieniää akuuteissa ja kroonisissa ikenien ja limakalvojen sairauksissa kuten esimerkiksi gingiviitin hoidossa. Jodattua povidonia sisältävää suuvettä ei suositella käytettäväksi yhtäjaksoisesti pidempään kuin kaksi viikkoa. Raskauden ja imetyksen aikana jodattua povidonia sisältävää suuvettä saa käyttää vain siinä tapauksessa, että se on ehdottoman välttämätöntä, ja vain enintään muutaman päivän ajan, koska sikiö ja vastasyntynyt ovat erityisen herkkiä jodin vaikutuksille. (35, 42)

Aikuiset voivat käyttää suuvettä myös päivittäisessä käytössä säännöllisesti, jos mekaaninen puhdistus on vaikeutunut tai se ei ole riittävää esimerkiksi parodontaalisairauksien hoidossa (35). Päivittäiseen käyttöön tarkoitetuista suuvesistä eteerisiä öljyjä tai setyylipyridiinikloridia sisältävät suuvedet ovat päivittäin purskuteltuna ilmeisesti tehokkaimpia vähentämään sekä plakin määrää hampaiden pinnoilla että gingiviitin oireita (1, 27, 43). Eteerisiä öljyjä sisältävien suuvesien on todettu laajakirjoisesti vähentävän sekä supragingivaalisesti että kielen pinnalla esiintyvien bakteerien määrää. Tämä vaikutus on havaittavissa vielä 12 tunnin kuluttua purskuttelusta, mikä voi osaltaan selittää näiden suuvesien tehoa plakin määrän ja gingiviitin oireiden vähentämisessä (44). Sekä alkoholia sisältävät että alkoholittomat eteerisiä öljyjä sisältävät suuvedet ovat tehokkaita plakin määrän ja ientulehduksen vähentämiseksi (27). Antimikrobisen vaikutuksensa lisäksi eteeriset öljyt, kuten tymoli,

eukalyptoli, mentoli, metyyლისალისლატი, voitelevat suun limakalvoja (35). Setyylipyridiini-kloridi on kvaternäärinen ammoniumyhdiste, jolla on klooriheksidiinin kaltainen antimikrobinen vaikutus, ja jonka on todettu estävän plakin kasvua ja vähentävän ientulehduksen merkkejä eteerisiä öljyjä sisältävien suuvesien kaltaisesti (36, 45). Eteeristen öljyjen ja setyylipyridiini-kloridin lisäksi delmopinolia, triklosaani-kopolymeeria, aleksidiinia tai amiini-/tinafluoridia sisältävät suuvedet vaikuttavat olevan tehokkaita plakin vähentämiseksi mekaanisen hoidon lisänä, mutta tutkimusnäyttö niiden tehosta tai merkityksestä etenkin parodontalisairauksien hoidossa ei ole yhtä laaja (27, 43).

4.5 Kielen puhdistusvälineet

Hammaspintojen ja hampaisiin rajoittuvien ienkudosten puhdistamisen lisäksi parodontalisairauksien hoidossa voidaan suositella kielen pinnan puhdistamista. Varhain on jo esitetty, että kielen rakenteisiin voi kertyä parodontalisairauksiin yhdistettyjä mikrobeja, jotka voivat siirtyä kielestä suun muihin osiin, esim. hampaiden pinnalle muodostamaan plakkia ja olla siten edesauttamassa parodontalisairauksien kehittymistä (46, 47). Tähän liittyen on osoitettu, että kielen selän puhdistaminen mekaanisesti harjaamalla tai kielenpuhdistajalla tavanomaisen hampaiden harjauksen lisänä vähentää kielen päälle kertyvää katetta. Näistä puhdistusmenetelmistä sekä harjaus että kielenpuhdistajat ovat yhtä tehokkaita vähentämään katetta, mutta kielenpuhdistajien etuna on se, että ne todennäköisesti minimoivat enemmän epämiellyttävää nielurefleksia puhdistuksen yhteydessä. (48) Lisäämällä myös kielen säännöllinen puhdistus päivittäiseen suuhygieniaan voidaan vähentää kielen pinnalle kertyvän, mahdollisesti myös parodontopatogeneja sisältävän katteen määrää ja näin edesauttaa ja parantaa suun kokonaispuhtautta.

5 Pohdinta ja johtopäätökset

Olennainen osa parodontaalisairauksien ehkäisyä ja hoitoa on hyvä päivittäinen suuhygienia eli potilaan toteuttama omahoito hampaiden, hammasvälien ja proteettisten rakenteiden puhdistamiseksi (1). Päivittäisen suuhygienian tavoitteena on plakin määrän vähentäminen hammaspinnoilta, mikä ehkäisee plakin aiheuttamaa ienkudoksen tulehdusta sekä edistää jo tulehtuneiden kudosten paranemista (14). Päivittäisen suuhygienian toteuttamiseksi on saatavilla lukuisa määrä erilaisia suunhoitotuotteita ja tästä suunhoitotuotteiden laajasta valikoimasta potilaan on vaikea valita oman suun terveyden ylläpitämiseksi ja hoidoksi tarpeelliset tuotteet ja käyttää niitä asianmukaisesti ilman ammattilaisen opastusta. Riittävän tasoisen suuhygienian toteutuminen vaatiikin potilaan oman motivaation lisäksi suuhygienian ja sen toteuttamiseksi käytettävien asianmukaisten puhdistusvälineiden käytön opastusta myös suun terveydenhuollon ammattilaisilta (1, 14).

Ensisijaista hyvän suun terveyden ylläpitämiseksi on hampaiden harjaus kaksi kertaa päivässä (1). Jos harjaus suoritetaan asianmukaisesti ja riittävän huolellisesti, hampaiden harjauksen mekaaninen vaikutus on tutkitusti tehokasta vähentämään hammasplakin määrää hampaiden pinnoilta (18, 19). Saatavilla olevista hammasharjoista sähköhammasharjojen on osoitettu olevan tavanomaisia, manuaalisia hammasharjoja tehokkaampia plakin poistamiseksi. Sähköhammasharjoista etenkin ne harjat, joiden ominaisuutena on pyörivä ja sykkivä liike, ovat tutkimustiedon perusteella tehokkaita plakin poistamiseksi. Lisäksi tällaisten harjojen käytön on osoitettu vähentävän ienkudoksen tulehdusta ja mahdollisesti myös voimakkaasta harjaamisesta aiheutuvien ienvetäytymien muodostumista. (19, 20)

Hampaiden harjauksen yhteydessä käytettävät hammastahnat saattavat helpottaa plakin poistoa hampaiden harjauksen mekaanisen vaikutuksen lisänä. Hammastahnat sisältävät useita niiden koostumukselle tärkeitä ainesosia, joista osalla on merkitystä myös plakin poistamisessa, kuten plakin poistoa tehostavat vaahtoavat pinta-aktiiviset aineet. Sen sijaan hammastahnojen mahdollisesti sisältämällä hankaavilla aineilla ei tutkimustiedon mukaan ole juurikaan merkitystä plakin poistossa (14, 21). Rakenteellisten ainesosien

lisäksi hammastahnat voivat sisältää vaikuttavia aineita, kuten esimerkiksi fluoridia, ja hammastahnojen avulla saadaankin hampaan pinnalle vietyä sekä terapeuttisia että preventiivisiä aineita. Parodontaalisairauksien etiologian perusteella niiden ehkäisyyn ja hoidon kannalta merkittäviksi oletettujen antimikrobisten aineiden lisääminen hammastahnaan ei ole ollut kovin menestyksestä ja tutkimustulokset hammastahnojen tehosta parodontaalisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa ovatkin ristiriitaisia.

Tällä hetkellä vakuuttavimmat tutkimustulokset hammastahnojen osalta gingiviitin ehkäisyssä ja hoidossa ovat tinafluoridia tai sinkkisitraattia sisältävien hammastahnojen käytöstä (1). Tinafluoridia tai sinkkisitraattia sisältävien hammastahnojen on osoitettu vähentävän plakkia, ienverenvuotoa ja gingiviittia natriumfluoridia sisältävää tavanomaista hammastahnaa paremmin (14, 26, 27). Myös triklosaani-kopolymeeria sisältävän hammastahnan on osoitettu olevan tehokas vähentämään ienkudoksen tulehdusta, ja lisäksi se on tehokas myös parodontiitin hoidossa (26). Sitraatteja tai triklosaania sisältävien hammastahnojen käyttö edellyttää kuitenkin erityistä harkintaa niiden käyttöön yhdistettyjen haitallisten vaikutusten vuoksi. Tällä hetkellä triklosaania sisältäviä hammastahnoja ei ole saatavilla Suomessa, koska niiden käytön katsotaan olevan haitallista ympäristölle ja mahdollisesti myös ihmisten terveydelle. Vaikka tutkimustulokset hammastahnojen vaikutuksista parodontaalisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa ovat osin ristiriitaisia, on useiden hammastahnoihin lisättävien kemiallisten aineiden osoitettu olevan jossain määrin tehokkaita plakin ja ienverenvuodon vähentämiseksi ja hyvän suuterveyden ylläpitämiseksi. Monien aktiivisten aineiden kohdalla saatavilla oleva tutkimustieto ei ole kuitenkaan vielä kovin laajaa, mikä vaikeuttaa sekä eri aktiivisten aineiden välistä vertailua että luotettavien johtopäätösten tekemistä.

Hampaiden harjauksen lisäksi hammasvälien puhdistus on tärkeä osa tehokasta päivittäistä suuhygieniaa. Hammasvälien säännöllisen mekaanisen puhdistuksen on havaittu vähentävän plakkia, hammaskiven muodostumista sekä ientulehduksen esiintymistä, ja siten parantavan välittömästi suuhygieniaa (30). Parodontaalisairauksien hoidossa hammasvälien puhdistus on erityisen tärkeää, koska hammasvälien alueella on suuri riski parodontaalileesioiden muodostumiselle (15). Hammasharjat eivät ulotu täysin

hammasvälialueelle ja ilman puhdistusta erillisellä, vierekkäisen hampaiden väliin kulkeutuvalla apuvälineellä osa hammaspinnoista jää puhdistamatta.

Tutkimustulosten mukaan hammasväliharjat ovat ensisijainen ja tehokkain apuväline hammasvälien plakin poistamiseen. Ne ovat pieniä, hammasvälien mekaaniseen puhdistukseen suunniteltuja harjoja, ja niitä on saatavilla laaja valikoima erimuotoisia ja erikokoisia harjoja. Tutkimuksissa on osoitettu, että hammasväliharjojen käyttö hampaiden harjauksen lisänä saattaa vähentää gingiviittia enemmän kuin pelkkä hampaiden harjaus. (1, 20, 31, 32) Lisäksi hammasväliharjojen on todettu olevan hammaslankaa ja hammastikkuja tehokkaampia plakin poistamiseksi hammasväleistä (1, 14). Parodontiittipotilailla hammasväliharjojen käytön on osoitettu myös vähentävän syventyneitä ientaskuja (14). Tällä hetkellä saatavilla olevan tutkimustiedon perusteella hammaslangan, jota on myös saatavilla useita erilaisia vaihtoehtoja, teho plakin poistamiseksi ja ientulehduksen vähentämiseksi on kyseenalainen (14). Tästä syystä hammaslankaa suositellaan käytettäväksi vain hammasväleihin, joihin hammasväliharjat eivät mahdu ilman trauman aiheuttamista (1, 14, 20). Tutkimustulokset puisten ja uudempien kumimaisesta materiaalista valmistettujen hammastikkujen käytöstä hampaiden harjauksen lisänä ovat osin ristiriitaista tai tuloksia on vain rajoitetusti, ja tällä hetkellä saatavilla olevan tiedon perusteella hammastikkujen voidaan todeta olevan samanarvoisia hammaslankaan verrattuna plakin ja ientulehduksen kontrolloimiseksi (32). Samoin tutkimustuloksia uudemman hammasvälien mekaaniseen puhdistukseen tarkoitetun apuvälineen, hammasvälisuihkun, tehosta plakin poistamiseksi ja ienkudoksen tulehduksen lievittämiseksi on rajoitetusti ja tulokset ovat ristiriitaisia eikä johtopäätöksiä sen merkityksestä parodontaalisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa voida vielä tehdä (14, 32).

Hammasvälien puhdistusta koskevien jatkotutkimusten osalta on todettu, että koska tutkimustuloksia hammasvälien mekaaniseen puhdistukseen tarkoitettujen apuvälineiden tehosta on saatavilla vain lyhytaikaisessa käytössä, tarvitaan tutkimustuloksia myös niiden pitkäaikaisesta käytöstä, jotta luotettavia johtopäätöksiä hammasvälien puhdistukseen tarkoitettujen apuvälineiden tehosta parodontaalisairauksien, etenkin parodontiitin, hoidossa voitaisiin tehdä (32). On kuitenkin mahdollista jo todeta, että

kaikista hammasvälien puhdistukseen tarkoitetuista apuvälineistä on vaihtelevassa määrin apua hampaiden harjauksen lisänä ienkudoksen tulehduksen hoidossa. Hyödyn saaminen kuitenkin edellyttää, että suunterveydenhuollon ammattilainen on opastanut apuvälineen käytön potilaalle osana parodontaalisairauksien ehkäisyä ja hoitoa.

Suunhoitotuotteiden valikoimassa on saatavilla myös lukuisia suuvesiä täydentämään päivittäistä suuhygieniää. Antimikrobisilla suuvesillä on mahdollista tehostaa hampaiden harjauksella ja hammasvälien puhdistuksella saatua tulosta. Parodontaalisairauksien hoidossa, ja myös gingiviitille tai parodontiitille alttiilla henkilöillä, antimikrobisten suuvesien käytöstä saattaa olla hyötyä omahoidon tukena, jos tavanomaisilla suuhygieniamenetelmillä ei saada toivottua tulosta tai jos omahoidon taso ei ole riittävä (1, 36). Tilapäiseen käyttöön tarkoitettuja suuvesiä ovat vahvat klooriheksidiinivalmisteet ja jodattua povidonia sisältävät suuvedet. Klooriheksidiini on tutkitusti tehokas vähentämään plakkia, ja parodontaalisairauksien hoidossa etenkin lievän gingiviitin oireita, kun sitä käytetään mekaanisen puhdistuksen lisänä (1, 38, 39). Suositusten mukaan parodontaalisairauksien hoidossa klooriheksidiiniä sisältävää suuvettä tai geeliä suunonteloon voi käyttää 1–4 viikon ajan omahoidon tukena plakin vähentämiseksi, jos omahoidon taso ei ole riittävä, ja jos ienverenvuotoa esiintyy runsaasti (1). Gingivaalisen tulehduksen hoidossa suuveden klooriheksidiinipitoisuudella ei todennäköisesti ole kliinistä merkitystä (39, 40). Poikkeustapauksissa klooriheksidiiniä on mahdollista käyttää ainoana keinona hampaisiin kertyvän plakin vähentämiseksi, lähinnä henkilöillä, jotka eivät muuten pysty huolehtimaan suuhygieniastaan (1). Pitkäaikaiseen käyttöön klooriheksidiiniä ei suositella sen käyttöön liittyvien haittavaikutusten vuoksi, ja tästä syystä pitkäaikaisen käytön tarvetta olisi arvioitava aina hoidon hyötyjen ja haittojen näkökulmasta (38). Klooriheksidiinin ohella myös jodattua povidonia sisältävää suuvettä suositellaan vain tilapäiseen, enintään kahden viikon pituiseen, käyttöön. Jodattua povidonia sisältävää suuvettä voidaan käyttää tehostamaan suuhygieniää akuuteissa ja kroonisissa ikenien ja limakalvojen sairauksissa, kuten esimerkiksi gingiviitin hoidossa. (35, 42)

Tilapäiseen käyttöön tarkoitettujen suuvesien lisäksi on saatavilla muita antimikrobisia aineita sisältäviä suuvesiä tukemaan päivittäistä suuhygieniää. Parodontaalisairauksien

hoidossa myös näistä muista suuvesistä saattaa joissain tapauksissa olla hyötyä omahoidon tukena, jos tavanomaisilla suuhygieniamenetelmillä ei saada toivottua tulosta (1). Päivittäiseen, säännölliseen käyttöön tarkoitetuista suuvesistä eteerisiä öljyjä tai setyyliipyridiini- ja kloridia sisältävät suuvedet ovat päivittäin purskuteltuna ilmeisesti tehokkaimpia vähentämään sekä plakin määrää hampaiden pinnoilla että gingiviitin oireita (1, 27, 43). Eteerisiä öljyjä sisältävistä suuvesistä sekä alkoholia sisältävät että alkoholittomat suuvedet ovat tehokkaita plakin määrän ja ientulehduksen vähentämiseksi (27). Myös delmopinolia, triklosaani-kopolymeeria, alesiidiinia tai amiini-/tinafluoridia sisältävät päivittäiseen käyttöön tarkoitetut suuvedet vaikuttavat olevan tehokkaita plakin vähentämiseksi mekaanisen hoidon lisänä, mutta tällä hetkellä saatavilla oleva tutkimusnäyttö niiden tehosta parodontaalisairauksien hoidossa ei ole yhtä laajaa tukemaan johtopäätösten tekemistä.

Parodontaalisairauksien hoidossa omahoitoon on myös suositeltavaa sisällyttää kielen pinnan puhdistaminen hammaspintojen puhdistamisen lisäksi, koska kielen rakenteisiin voi kertyä parodontaalisairauksiin yhdistettyjä mikrobeja, jotka voivat siirtyä kielestä suun muihin osiin (46, 47). Kielen selän puhdistaminen mekaanisesti harjaamalla tai kielenpuhdistajalla vähentää kielen päälle kertyvää katetta (48). Tämän voidaan olettaa vähentävän myös parodontopatoogeenien määrää suussa ja siten parantavan suun kokonaispuhtautta.

Kaikista saatavilla olevista erilaisista hampaiden itsehoidon apuvälineistä huolimatta on todettu, että jopa yksittäisellä suuhygienian opastuskerralla, joka sisältää opastuksen mekaanisesta hampaiden harjauksesta sekä ammattimaisen hampaiden puhdistuksen, on merkitystä gingivaalisen tulehduksen ja gingiviitin paranemisessa (14, 19). Suunterveyden ammattilaisten tulisikin parodontaalisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa keskittyä ennen kaikkea siihen, että jokainen potilas saisi riittävästi tietoa parodontaalisairauksista ja niiden hoidosta, ja lisäksi opastusta tehokkaan päivittäisen suuhygienian toteuttamiseksi, jotta potilaalle muodostuisi tarpeisiin perustuvat suun puhdistustavat ja motivaatio niiden ylläpitämiseen myös pitkäaikaisesti. Varsinkin parodontaalisairauksien hoidossa potilaiden toteuttama omahoito, johon sisältyy suuhygieniaan liittyvää erityiskäyttäytymistä, on ehdoton edellytys

parodontaalisairauksien hoitoon olennaisesti kuuluvan plakkikontrollin onnistumiseksi. Tehokkaita keinoja saada potilaat noudattamaan suositeltuja suuhygieniaohteita ja potilaiden tukemiseksi muutoksessa ovat esimerkiksi hoidon tavoitteiden asettaminen, käyttäytymisessä vaadittavan muutoksen suunnittelu ja muutoksen seuranta. Parodontaalisairauksien vakavuuden ja vaadittavan muutoksen hyötyjen ymmärtäminen lisäävät myös todennäköisyyttä siihen, että suuhygieniaan liittyvässä käyttäytymisessä tapahtuu potilaan kohdalla haluttu muutos. (49)

Lähdeluettelo

- (1) Parodontiitti. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 15.2.2020). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- (2) Koskinen S, Lundqvist A, Ristiluoma N (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 68/2012. Helsinki 2012.
- (3) Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A ym. (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa: FinTerveys 2017 -tutkimus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 4/2018. Helsinki 2018.
- (4) Marsh PD, Moter A, Devine DA. Dental plaque biofilms: communities, conflict and control. *Periodontol* 2000. 2011; 55: 16–35.
- (5) Murakami S, Mealey BL, Mariotti A ym. Dental plaque-induced gingival conditions. *J Periodontol*. 2018; 89 Suppl 1: S17–S27.
- (6) Heikkinen AM. Ientulehdus (gingiviitti). <http://www.terveyskirjasto.fi>. Terve suu. Kustannus Oy Duodecim 19.12.2019.
- (7) Kinane DF, Attström R. Advances in the pathogenesis of periodontitis consensus report of the fifth European workshop in periodontology. *J Clin Periodontol* 2005; 32 Suppl. 6: 130–131.
- (8) Chapple ILC, Bouchard P, Cagetti MG ym. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol* 2017; 44 Suppl. 18: S39–S51.
- (9) Könönen E. Hammasimplantit. <http://www.terveyskirjasto.fi>. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim 15.11.2016.
- (10) Könönen E. Hampaan kiinnityskudossairaus (parodontiitti). <http://www.terveyskirjasto.fi>. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim 15.11.2016.
- (11) Otomo-Corgel J, Pucher JJ, Rethman MP ym. State of the science: Chronic periodontitis and systemic health. *J Evid Base Dent Pract* 2012; SI: 20–28.

- (12) Papapanou PN. Systemic effects of periodontitis: Lessons learned from research on atherosclerotic vascular disease and adverse pregnancy outcomes. *Int Dent J* 2015; 65(6): 283-291.
- (13) Van Dyke TE, Sima C. Understanding resolution of inflammation in periodontal diseases: Is chronic inflammatory periodontitis a failure to resolve? *Periodontol 2000*. 2020; 82: 205–213.
- (14) Van der Weijden F, Slot DE. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontol 2000*. 2011; 55: 104–123.
- (15) Claydon NC. Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning. *Periodontol 2000*. 2008; 48: 10–22.
- (16) Needleman I, Nibali L, Di Iorio A. Professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases in adults – systematic review update. *J Clin Periodontol* 2015; 42 Suppl. 16: S12–S35.
- (17) Serrano J, Escribano M, Roldán S ym. Efficacy of adjunctive anti-plaque chemical agents in managing gingivitis: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2015; 42 Suppl. 16: S106–S138.
- (18) Heikka H. Hampaiden puhdistaminen. <http://www.terveyskirjasto.fi>. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim 19.12.2019.
- (19) Van der Weijden FA, Slot DE. Efficacy of homecare regimens for mechanical plaque removal in managing gingivitis -a meta review- *J Clin Periodontol* 2015; 42 Suppl. 16: S77–S91.
- (20) Chapple ILC, Van der Weijden F, Doerfer C ym. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. *J Clin Periodontol* 2015; 42 Suppl. 16: S71–S76.
- (21) Paraskevas S, Timmerman MF, van der Velden U ym. Additional effect of dentifrices on the instant efficacy of toothbrushing. *J Periodontol* 2006; 77: 1522–1527.
- (22) American Dental Association. Division of science toothpaste formulation. *J Am Dent Assoc* 2001; 132: 1146–1147.
- (23) Heikka H. Hammastahnat. <http://www.terveyskirjasto.fi>. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim 19.12.2019.
- (24) Baehni PC, Takeuchi Y. Anti-plaque agents in the prevention of biofilm-associated oral diseases. *Oral Diseases* 2003; 9 Suppl 1: 23–29.
- (25) Saxton CA, Harrap GJ, Lloyd AM. The effect of dentifrices containing zinc citrate on plaque growth and oral zinc levels. *J Clin Periodontol* 1986; 13: 301–306.

- (26) Davies RM. Toothpaste in the control of plaque/gingivitis and periodontitis. *Periodontol 2000*. 2008; 48: 23–30.
- (27) Figuero E, Herrera D, Tobías A ym. Efficacy of adjunctive anti-plaque chemical agents in managing gingivitis: A systematic review and network meta-analyses. *J Clin Periodontol* 2019; 46: 723–739.
- (28) Davies RM, Ellwood RP, Davies GM. The effectiveness of a toothpaste containing Triclosan and PVM/MA in improving plaque control and gingival health: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 1029–1033.
- (29) Mullally BH, James JA, Coulter WA ym. The efficacy of a herbal-based toothpaste on the control of plaque and gingivitis. *J Clin Periodontol* 1995; 22: 686–689.
- (30) Crocombe LA, Brennan DS, Slade GD ym. Is self interdental cleaning associated with dental plaque levels, dental calculus, gingivitis and periodontal disease? *J Periodont Res* 2012; 47: 188–197.
- (31) Sälzer S, Slot DE, Van der Weijden FA ym. Efficacy of inter-dental mechanical plaque control in managing gingivitis – a meta-review. *J Clin Periodontol* 2015; 42 Suppl. 16: S92–S105.
- (32) Worthington HV, MacDonald L, Poklepovic Pericic T ym. Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 4: CD012018.
- (33) Kotsakis GA, Lian Q, Ioannou AL ym. A network meta-analysis of interproximal oral hygiene methods in the reduction of clinical indices of inflammation. *J Periodontol*. 2018; 89(5): 558–570.
- (34) Lahtinen A, Ainamo A. Antimikrobiset suuvedet ovat oikein käytettynä hyödyllisiä. *Suomen hammaslääkärilehti*. 2009; N.S. 16(5): 30–41.
- (35) Lahtinen A, Ainamo A. Antimikrobiset suuvedet suuhygienian apuna. *SIC! Lääketietoa Fimeasta*. 2014; 4: 44–47.
- (36) Eley BM. Antibacterial agents in the control of supragingival plaque – a review. *Br Dent J* 1999; 186: 286–296.
- (37) Loe H, Rindom Schiött C. The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in man. *J Periodont Res* 1970; 5: 79–83.

- (38) James P, Worthington HV, Parnell C ym. Chlorhexidine mouthrinses as an adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 3: CD008676.
- (39) Van Strydonck DAC, Slot DE, Van der Velden U ym. Effect of a chlorhexidine mouthrinse on plaque, gingival inflammation and staining in gingivitis patients: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2012; 39: 1042–1055.
- (40) Berchier CE, Slot DE, Van der Weijden GA. The efficacy of 0.12% chlorhexidine mouthrinse compared with 0.2% on plaque accumulation and periodontal parameters: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 829–839.
- (41) Corsodyl 2 mg/ml liuos suuonteloon -valmisteen valmisteyhteenveto (SPC) (päivätty 16.04.2020). Saatavilla internetissä: www.fimea.fi.
- (42) Betadine 10 mg/ml suuvesi -valmisteen valmisteyhteenveto (SPC) (päivätty 05.04.2019). Saatavilla internetissä:
- (43) Gunsolley JC. Clinical efficacy of antimicrobial mouthrinses. *J Dent* 2010; 38 Suppl 1: S6–S10.
- (44) Fine DH, Furgang D, Sinatra K ym. In vivo antimicrobial effectiveness of an essential oil-containing mouth rinse 12 h after a single use and 14 days' use. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 335–340.
- (45) Albert-Kiszely A, Pjetursson BE, Salvi GE ym. Comparison of the effects of cetylpyridinium chloride with an essential oil mouth rinse on dental plaque and gingivitis – a six-month randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 658–667.
- (46) Van der Velden U, Van Winkelhoff AJ, Abhas F ym. The habitat of periodontopathic micro-organisms. *J Clin Periodontol* 1986; 13: 243-248.
- (47) Van Winkelhoff AJ, Van der Velden U, Winkel EG ym. Black-pigmented *Bacteroides* and motile organisms on oral mucosal surfaces in individuals with and without periodontal breakdown. *J Periodontal Res* 1986; 21: 434-439.
- (48) Van der Sleen MI, Slot DE, Van Trijffel E ym. Effectiveness of mechanical tongue cleaning on breath odour and tongue coating: a systematic review. *Int J Dent Hygiene* 2010; 8(4): 258–268.
- (49) Newton TJ, Asimakopoulou K. Managing oral hygiene as a risk factor for periodontal disease: a systematic review of psychological approaches to behaviour change for improved plaque control in periodontal management. *J Clin Periodontol* 2015; 42 (Suppl. 16): S36–S46.